Elektromágneses hullámok spektruma

Kovács
Márta
Kovács Márta küldte be 2025. 05. 04., v – 18:29 időpontban
Terv típusa
Óraterv
Bővebb szakterület
Természettudományok, matematika és statisztika
Témakör, tanulási terület
Elektromágneses hullámok
Szakmai tantárgy(ak)
Elektronika
Évfolyam
10. évfolyam
11. évfolyam
Tanulási, fejlesztési célok
A tanulók ismerjék meg az elektromágneses spektrum különböző tartományait frekvencia szerint, és tudjanak gyakorlati példákat keresni ezekre.
Fogalmak
Elektromágneses hullámok, frekvencia
Szükséges eszközök
okostelefon internetkapcsolattal
Bevezető rész, előkészítés

1. Bevezetés és ráhangolódás (5 perc) • Rákérdezés: „Milyen elektromágneses hullámokat ismertek?” • Rövid gondolatébresztő: „Mi a közös a mikróban, a napsütésben és a röntgenben?” • Célkitűzés ismertetése: „Ma megismerjük az elektromágneses spektrum különböző tartományait frekvencia szerint, és megvizsgáljuk, hol találkozhatunk velük a való életben – ehhez ChatGPT-t is fogjuk használni.”

Megvalósítás részletes tervezése

Tanári magyarázat után

Aktív tanulás: alkalmazások keresése ChatGPT segítségével

Feladat:

- Csoportmunka (páros vagy hármas csoportok)
- Minden csoport kap egy spektrumtartományt (pl. rádió, mikrohullám, UV stb.)

Bemutatás és megbeszélés

- Csoportok 1–2 percben elmondják, mit találtak.
- Tanári reflektálás: kiegészítések, pontatlanságok javítása, ha szükséges.

Tananyagkészítéshez és az órai munkához használt alkalmazás
ChatGPT
Értékelési terv

- szóbeli értékelés, reflexió: „Mi volt meglepő az elektromágneses spektrum alkalmazásaival kapcsolatban?”
    - „Melyik hullámtartomány tűnt a leghasznosabbnak?”

Feladatlap kitöltése

Differenciálás

Erősebb tanulók:

- Kapják a nehezebb, komplexebb tartományokat (pl. UV, röntgen, gamma), amelyekhez több veszély és technológiai háttér is kapcsolódik.
- Kérd meg őket, hogy a ChatGPT válaszát értékeljék is: „Melyik alkalmazás miért hasznos vagy veszélyes?”

Fejlesztendő tanulók:

- Kapjanak ismertebb, könnyebben értelmezhető tartományokat (pl. látható fény, rádióhullámok).
- Csak 1-2 alkalmazást kelljen keresniük, vizuálisan vagy szóban bemutatni.

Feladatok

További érdekes alkalmazások keresése, bemutató készítés érdeklődési körtől függően

Közismereti tantárgy(ak)
fizika